

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

236

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre VILLENEUVE

Né à Issoudun (Indre), le 19 octobre 1903

OSTÉOSYNTÈSE

DE

LA DIAPHYSE FÉMORALE

PAR LA VOIE ANTÉRIEURE

TRANSCRURALE

Président : M. JEAN-LOUIS FAURE, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVÉ & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THESE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre VILLENEUVE

Né à Issoudun (Indre), le 19 octobre 1903

OSTÉOSYNTÈSE

DE

LA DIAPHYSE FÉMORALE

PAR LA VOIE ANTÉRIEURE

TRANSCRURALE

Président : M. JEAN-LOUIS FAURE, professeur



PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie.	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHIERY.
Clinique médicale	{ CARNOT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHIARD.
	{ M. LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale.	{ DELBET.
	{ HARTMANN.
	{ LEJARS.
	{ GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	{ COUVELAIRE.
	{ BRINDEAU.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laringologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Professeurs sans chaire.	{ BRANCA.
	{ MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) . . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE. Chimie biologique.
 BROcq. Pathologie chirurgicale
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT. Pathologie chirurgicale
 CATHALA. Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 De GAUDART d'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON. Physique.
 DONZELOT. . . . Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY. Urologie.
 GARNIER. Pathologie expérimentale
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER. . . . Pathologie chirurgicale
 GIROUD Histologie.
 HARVIER. Pathologie médicale.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 OYEUX Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LAROCHE (G.) Pathologie médicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX Anatomie pathologique
 LEVEUF Pathologie chirurgicale
 LIAN Pathologie médicale.
 MERCIER (F.) . . Pharmacologie.
 MONDOR Pathologie chirurgicale
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON. Histologie.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU. Pathologie chirurgicale,
 RICHTER. Physiologie.
 SÉZARY. Dermatologie et Syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE. Histologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE. . . Clinique chirurgicale.
AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.. Clinique médicale.
LE LORIER . . Clinique obstétricale.

MM.

LÉRI Clinique médicale.
MOCQUOT . . . Clinique chirurgicale.
PROUST. . . . Clinique chirurgicale
SCHWARTZ. . . Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

FREY.	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.	Education physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique
WEILL-HALLÉ.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1789, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Dont le souvenir nous suit toujours.

A MON PÈRE

Qu'il trouve dans ce modeste travail l'expression de toute ma gratitude et de toute ma reconnaissance.

AU DOCTEUR VILLENEUVE

A MA TANTE ET A LEURS ENFANTS

Vœux de bonheur pour ma filleule

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DU HAVRE

M. LE DOCTEUR DEHELLY (*In memoriam*)

M. LE DOCTEUR GUILLOT

M. LE DOCTEUR DUVAL

*Qui nous a conseillé et inspiré le
sujet de cette thèse.*

M. LE DOCTEUR VERGEZ

M. LE DOCTEUR CHRÉTIEN

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR JEAN-LOUIS FAURE

*Qui nous a fait l'honneur de pré-
sider notre thèse.*

Hommages respectueux.

OSTÉOSYNTHÈSE DE LA DIAPHYSE FÉMORALE PAR LA VOIE ANTÉRIEURE TRANS CRURALE

INTRODUCTION

Il est admis comme un dogme que l'ostéosynthèse de la diaphyse fémorale doit se faire par la voie externe afin de respecter le plus possible le muscle quadriceps fémoral et obtenir, de ce fait, un meilleur résultat fonctionnel.

Nous nous proposons, dans ce travail, de montrer que la voie externe, quoique préconisée et admise par tous les chirurgiens, a de nombreux inconvénients et que, dans presque tous les cas, on peut la remplacer par la voie antérieure trans-quadricipitale.

L'ostéosynthèse par cette voie d'abord antérieure est incomparablement plus facile d'exécution et donne par la suite un résultat fonctionnel aussi bon, même meilleur.

A l'appui de ce travail, nous publions trois observations d'ostéosynthèse de la diaphyse fémorale faites par voie antérieure où les résultats fonctionnels sont par-

faits, la flexion de la jambe sur la cuisse étant complète.

Nous étudierons dans cette thèse :

1^o Rapidement l'historique, la clinique et l'évolution d'une fracture de cuisse ;

2^o Plus amplement les différentes techniques proposées et plus particulièrement celle que nous préconisons ;

3^o Les différentes observations.

HISTORIQUE

Le chirurgien anglais Lane fut le premier défenseur convaincu de l'intervention opératoire dans les fractures fermées.

Il montra l'importance des troubles fonctionnels qui peuvent résulter d'une fracture approximativement réduite et il donna un pourcentage impressionnant de fractures qui devaient être traitées par l'ostéosynthèse.

En France Tuffier et son élève Dujarier se firent les partisans convaincus du traitement sanglant.

Lambotte est encore plus interventionniste et il déclare que presque toutes les fractures diaphysaires récentes relevaient de l'ostéosynthèse.

Actuellement, on pense qu'il faut recourir à la synthèse chaque fois que le chevauchement des fragments est important et que les différents traitements orthopédiques ne peuvent donner une réduction parfaite.

Le déplacement des fragments entraîne non seulement un cal volumineux, une déformation de la cuisse, mais encore un raccourcissement souvent appréciable qui occasionne des troubles de la marche et une diminution de la force musculaire du membre.

Avec une bonne technique et une aseptie scrupuleuse l'infection du foyer de fracture est une éventualité exceptionnelle aujourd'hui.

CLINIQUE

Nous avons en vue dans cette thèse les fractures de la partie moyenne de la diaphyse fémorale.

On les observe à tous les âges de la vie.

Le trait de fracture est transversal ou oblique. Nous croyons que chez l'adulte la première variété est la plus fréquente.

Il existe un chevauchement considérable par contraction du manchon musculaire de la cuisse si puissant.

Le fragment supérieur est en flexion et en abduction. Il y a parfois une légère rotation externe. Le fragment inférieur se déplace vers le haut, entraîné par la rétraction des muscles.

Il est en adduction, en légère flexion et en rotation externe.

A l'inspection on voit le pied reposant son bord externe sur le plan du lit et à la cuisse une angulation à sommet antéro-externe.

A la palpation on sent le fragment supérieur qui pointe en avant et en dehors et qui soulève les téguments.

La recherche des signes habituels des fractures : mobilité anormale, crépitation, est rendue très difficile par le volume important de la cuisse et la douleur.

Le raccourcissement qui est la conséquence du chevauchement doit être mesuré en comparant la distance qui sépare le sommet du grand trochanter de la plante du pied à celle du côté sain. On trouvera ainsi un raccourcissement pouvant atteindre 9 centimètres.

En fait le diagnostic d'une fracture de cuisse est extrêmement facile. Mais il est indispensable de faire une radiographie qui montrera exactement le siège et la direction du trait de fracture, ce qui permet au chirurgien de choisir son matériel de synthèse.

ÉVOLUTION

Comme complication immédiate l'hydarthrose du genou est presque constante et est pour ainsi dire un des signes de la fracture.

Comme complications secondaires mentionnons la pseudarthrose due à l'interposition musculaire et qui entraîne l'impotence fonctionnelle complète du membre et des cals vicieux. Ceux-ci sont fréquents. Ils sont dus au manque de coaption exacte des fragments. Ils déterminent des courbures en crosse de la cuisse et un raccourcissement du membre.

Dans les fractures transversales où le chevauchement est souvent considérable on observe parfois une absence de consolidation. Les fragments sont trop éloignés l'un de l'autre. Le cal ne se forme pas.

Dans les fractures obliques, si le trait est oblique de dedans en dehors et de haut en bas, les fragments n'ont aucune tendance à se rapprocher. Le fragment supérieur est attiré en dehors. Le fragment inférieur s'éloigne vers le côté interne du membre. Avec la direction particulière du trait de fracture ces deux fragments ne pourront venir buter l'un contre l'autre.

Les moyens orthopédiques sont souvent insuffisants pour réduire le chevauchement. La puissance des

masses musculaires, l'étendue et la complexité du déplacement rendent la réduction difficile. L'extension continue est fréquemment insuffisante à avoir raison de la rétraction musculaire.

Chez un adulte les divers moyens imaginés pour réaliser cette extension manquent d'efficacité parce que de puissance. Une bonne partie de celle-ci est d'ailleurs perdue dans les frottements. La broche de Steinmann est une méthode demi-sanglante qui devrait être efficace, mais elle est trop dangereuse. Elle détermine souvent de l'ostéoporose et de l'infection.

Aussi chez un adulte les fractures diaphysaires de cuisse sont sérieuses et difficiles à réduire. Les conséquences d'une mauvaise réduction anatomique sont graves.

Le raccourcissement, les déformations de la cuisse qui entraînent celles du genou et du pied, les troubles trophiques et la diminution de la force musculaire sont des complications redoutables. Le traitement sanglant devra donc être souvent envisagé. Lui seul assure la réduction anatomique parfaite nécessaire au bon résultat fonctionnel.

LES DIFFÉRENTES VOIES D'ABORD DANS L'OSTÉOSYNTÈSE DE LA DIAPHYSE FÉMORALE

I. Voies externes.

La plupart des chirurgiens abordent la diaphyse fémorale par voie externe. Deux incisions ont été généralement proposées :

a) La voie externe et postérieure plus rarement employée;

b) La voie externe classique, bien étudiée et mise au point par Hallopeau

Nous les étudierons successivement :

1^o OSTÉOSYNTÈSE DU FÉMUR PAR VOIE EXTERNE ET POSTÉRIEURE :

Elle consiste à faire une incision verticale très postérieure au niveau de la cloison intermusculaire externe ; on tombe ainsi entre le vaste externe et les muscles de la face postérieure de la cuisse, mais alors si on ne veut pas effondrer les fibres du vaste externe, on arrivera sur le fémur au niveau de la ligne âpre.

Outre les inconvénients de la voie externe, cette inci-

sion nous paraît très mal découvrir l'os et exposer défectueusement le foyer de fracture. Evidemment, on ne lèse pas le quadriceps, mais la dissection des masses musculaires qu'on est obligé de faire est autant traumatisante.

L'incision étant très postérieure, les inconvénients de la voie externe sont augmentés, le chirurgien est extrêmement gêné par la profondeur et l'hémorragie en nappe. La réduction et la contention de la fracture ne sont qu'augmentées dans leur difficulté. Aussi la technique d'Hallopeau est-elle communément employée.

2^o OSTÉOSYNTÈSE DU FÉMUR PAR VOIE EXTERNE (HALLOPEAU).

La peau et le tissu cellulaire sont incisés verticalement à la face externe de la cuisse à égale distance des faces antérieure et postérieure, le fascia lata est incisé lui aussi verticalement et cette incision met à nu les fibres obliques en bas et en avant du muscle vaste externe, les fibres du muscle sont dissociées au bistouri aussi largement que le permet l'incision des plans superficiels ; sous le muscle vaste externe on aperçoit les fibres du crural plus obliques qu'on dissocie de la même manière, ainsi le foyer de fracture est atteint avec le minimum de traumatisme pour les muscles.

Mais généralement il se produit une rétraction énergique de la boutonnière ainsi créée, le plan osseux est insuffisamment exposé.

La dissociation se faisant dans un sens différent de

l'incision cutanée et aponévrotique, sa direction est oblique par rapport à celle-ci. En plus, le muscle crural étant encore plus oblique, la direction de cette deuxième dissociation musculaire se trouve légèrement différente de la précédente.

Si l'on veut s'en tenir à la dissociation seule des masses musculaires, le fémur est vu suivant une surface très petite, oblique en bas et en avant, dans laquelle il est extrêmement difficile d'opérer des manœuvres de réduction.

Aussi, le plus souvent, le chirurgien ne se contente pas de cette simple dissociation, il est obligé très rapidement d'inciser franchement les muscles pour se donner le jour nécessaire.

Non seulement cette incision externe est incommode, ne donne presque pas de jour, mais elle est très choquante, tous les auteurs s'accordent à ce sujet. Les malades les plus résistants sont tous plus au moins fatigués après une semblable opération et accusent une chute de tension importante.

Pour expliquer l'importance du choc opératoire, on incrimine généralement la longueur de l'intervention, la section des masses musculaires et le traumatisme important fait à ces muscles pendant toute l'opération.

En plus, l'hémostase est toujours difficile, l'hémorragie se produit souvent en nappe, elle est impossible à arrêter dans la profondeur des masses musculaires. C'est ce qui explique la fréquence des hématomes, du fait du suintement sanguin qui se continue après l'intervention, hématome qui parfois s'infecte et peut

déterminer des complications extrêmement graves localement et à distance.

Aussi tous les auteurs considèrent l'ostéosynthèse pour fracture de cuisse comme une intervention importante. Ils rapprochent ces opérés de certains blessés de guerre chez lesquels des lésions étendues de la cuisse, même en dehors de toute hémorragie et de toute infection s'accompagnaient d'un choc grave.

Lecène rappelle qu'entre les mains de Lambotte l'ostéosynthèse pour fracture du fémur a donné *cinq* morts sur *soixante* opérés.

En plus, du fait de la voie d'abord choisie, l'opération est longue et ce, pour les raisons suivantes : cette voie d'accès est extrêmement mal commode pour le chirurgien qui travaille dans un champ profond, obscur qui nécessite un éclairage spécial. Il lui faut généralement deux aides, l'un ayant principalement comme rôle de récliner la lèvre supérieure de l'incision qui a une tendance à retomber constamment. Cet écartement musculaire est d'autant plus difficile que les muscles sont plus volumineux. La pose des daviers est difficile et surtout la réduction des fragments est rendue laborieuse, pénible, même parfois impossible. De même pour la pose du matériel de synthèse. Dans les fractures transversales où une plaque est indiquée, l'application en est difficile, la plaque tombe ne pouvant pas tenir dans le plan vertical, elle bouge au moment de la perforation des trous. Toutes les manœuvres de taraudage, vissage sont faites dans une position très pénible pour l'opérateur qui n'est

pas à sa main. L'intervention terminée, souvent la plaque ainsi posée se déplace, se coude si l'on ne fait pas très attention en remettant le malade dans son lit.

En résumé, cette incision externe est incommode, shockante, l'hémostase en est difficile, souvent incomplète. Tous les auteurs, tous les chirurgiens s'accordent pour reconnaître la gravité de l'ostéosynthèse de cuisse par la voie externe.

Aussi, nous allons décrire une incision qui n'est pas complètement nouvelle, elle est une voie d'abord de la diaphyse fémorale, mais que la plupart des chirurgiens n'emploient pas pour faire une ostéosynthèse. Ils ont peur de traverser le quadriceps et craignent un enraidissement musculaire post-opératoire, une diminution notable de la flexion par raideur musculaire, une diminution de la force musculaire dans l'extension. Nous croyons qu'il n'en est rien et après les ostéosyntheses par voie antérieure, nous n'avons jamais observé de diminution fonctionnelle du quadriceps fémoral plus grande que celle observée après une intervention par voie externe.

II. — Voie antérieure.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE.

L'existence d'excoriations plus ou moins infectées doit faire de toute nécessité différer l'intervention. On attendra leur guérison. Avant l'intervention, durant 3 jours, même s'il n'existe aucune lésion infectée de

la peau, on prépare celle-ci non point par des applications répétées de teinture d'iode qui détermineraient une dermite, mais en rasant le membre et en le lavant quotidiennement à l'eau et au savon stériles puis à l'alcool. On l'enveloppera dans un pansement aseptique. On l'immobilisera avec soin dans une gouttière. Il est préférable durant les 2 jours qui précèdent l'intervention de ne pas employer les appareils à extension continue qui risquent d'excorier la peau aux points d'application des bandelettes adhésives.

L'anesthésie générale est absolument indispensable, on peut employer le chloroforme ou l'éther. Si rien ne s'y oppose, la rachianesthésie a le très grand avantage de donner une résolution musculaire absolue. Elle est souvent à conseiller.

La veille de l'intervention, première couche de teinture d'iode et pansement stérile. Avant l'intervention, on badigeonnera le membre sur toute sa circonférence et très à distance de la future incision ; il est très recommandable d'entourer la jambe d'un jersey stérilisé, l'aseptie est ainsi plus aisément observée au cours de l'intervention.

On disposera sous le membre entre lui et la table d'opération un imperméable stérilisé à l'autoclave, de cette façon le sang qui imprègne le champ stérile sur lequel repose le membre ne se souillera pas au contact de la table non stérile pour revenir ensuite par capillarité souiller à son tour le champ opératoire. Les opérations décrites dans nos observations ont été faites avec un seul aide. Au bout de la table un aide quelconque

mais stérile prenait le pied et obéissant à l'opérateur le tirait ou le mettait en rotation convenable.

Après avoir incisé la peau, des champs bordent la plaie. Legrand et Petit collent avec du mastic en solution chloroformée sur les téguments iodés un champ stérile fait d'un taffetas de caoutchouc parfaitement souple, élastique et imperméable. L'incision est faite à travers le taffetas sans difficulté et la peau se rétractant plus que le taffetas, celui-ci vient immédiatement et spontanément border la tranche cutanée, quelques gouttes d'éther suffisent pour décoller le taffetas et faire disparaître toute trace de vernis. Ce procédé donne une sécurité complète au point de vue de la protection cutanée.

INCISION

L'incision sera longue de 15 centimètres environ, son milieu sera au niveau du foyer de fracture, elle sera exactement antérieure à égale distance des bords externe et interne du membre dans la position où est celui-ci.

Or, comme il est en rotation externe, notre incision devient du fait de cette rotation antéro-interne. Elle se trouve au niveau du bord interne du droit antérieur. On sent très bien la saillie du droit antérieur. Nous incisons sur le bord interne de cette saillie.

Si la fracture est basse, l'incision empiètera dans sa partie inférieure sur la saillie du vaste interne qui s'enroule autour du fémur et devient antérieur, mais

là encore il faut conserver la même direction à l'incision et se tenir sur le bord interne de la saillie du droit antérieur. C'est ce bord qui est le repère.

On tombe sur l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse qui est incisée comme la peau, le muscle droit antérieur apparaît ; on voit les fibres charnues décrivant des deux côtés de l'axe du muscle des courbes concentriques et se terminant sur la face antérieure de l'aponévrose de terminaison du muscle.

On cherche son bord interne, on incise une petite lame aponévrotique qui part de ce bord interne et qui maintient le muscle. Alors il est très facile de mobiliser le droit antérieur sans faire le moindre arrachement musculaire ni le moindre traumatisme, on le récline en dehors et le crural apparaît. On voit son aponévrose de terminaison qui apparaît dès le milieu de la cuisse. Elle commence plus haut en dehors qu'en dedans, car en dedans les fibres charnues prennent insertion très bas sur la face antérieure de l'os. On dissocie le crural ou on incise son aponévrose selon la hauteur, on fait cette dissociation ou cette incision parallèlement au bord interne du muscle à 3 centimètres environ en dehors de celui-ci. Ça ne saigne pas ou presque pas, souvent il n'y a pas une seule ligature à mettre, on ne coupe pas d'artère importante, car on sait qu'elles n'abordent pas le muscle par sa face antérieure, mais par ses bords et faces latérales, puisque vaisseaux et nerfs sont communs aux vastes et à la partie correspondante du crural. La dissociation musculaire ou l'incision de l'aponévrose se font parfois sans une goutte de sang, il n'y a pas

d'hémorragie en nappe. Après quelques tamponnements l'hémostase est définitive.

La dissociation musculaire faite, on en écarte les deux bords et on voit le foyer de fracture, on le voit bien car il est bien éclairé. Il apparaît à une profondeur minime, on est à son aise pour le voir, dans une position commode pour regarder et travailler, c'est comme la laparotomie.

Souvent il y a embrochage des muscles par les fragments. C'est le fragment supérieur qui pointe à l'avant et qui embroche le quadriceps. C'est avec notre incision antérieure qu'on est le plus à l'aise pour y remédier. Ce sera soit en réduisant la fracture avec le davier soit en se servant d'un crochet de Lambotte ou d'une rugine qu'on parviendra à désembrocher les muscles. Dans tous les cas le chirurgien aura à vaincre les difficultés bien moins grandes que celles que la voie externe impose. Il voit mieux les fragments et les muscles qui sont à dégager.

RÉDUCTION ET CONTENTION

La réduction du déplacement constitue dans une ostéosynthèse le temps essentiel mais aussi le plus difficile de l'intervention. Dans les opérations par voie antérieure que nous relatons, il n'a jamais été fait usage du tracteur à levier de Lambotte, la réduction a toujours été obtenue par des daviers et en s'aidant parfois du crochet tracteur de Lambotte. Les daviers les plus utilisés et les meilleurs sont ceux de Lambotte et d'Heitz-

Boyer. Pour le fémur il faut prendre le grand modèle.

Le foyer de fracture est bien dégagé, les muscles sont réclinés. Il est indispensable d'obtenir un bout à bout aussi rigoureux que possible, c'est là la raison d'être de l'ostéosynthèse, aussi faut-il apporter beaucoup de soins à la réduction.

Les fractures transversales ou légèrement obliques qui sont les plus fréquentes et qui bénéficient le plus de l'ostéosynthèse parce que leur réduction par les moyens orthopédiques est difficile sont généralement compliquées d'un chevauchement plus ou moins marqué. S'il est peu important, on exercera d'abord une traction dans l'axe du membre, puis une des branches du davier faisant office de levier accroche l'un des fragments, et l'amène au contact de l'autre. Un davier coudé mis en place mordant sur l'un et l'autre fragment, maintiendra la réduction pendant le dernier temps de l'opération.

Si le chevauchement est important, on aura recours à la mise en angle ou angulation des fragments. En saisissant chacun d'eux avec un davier, on l'attirera perpendiculairement à l'axe du membre, l'inflexion qui en résulte dans le foyer de fracture permet d'amener les surfaces cruentées de l'un et l'autre au contact, puis en redressant l'angle, d'obtenir la réduction complète, c'est une manœuvre d'une importance capitale.

Dans les fractures transversales avec encoches ou dentelures, on devra avoir le plus souvent recours à la pratique de cette mise en angle des fragments.

Pour la contention de ces fractures transversales le

mieux est de se servir des plaques de Sherman, elles seules assurent une remarquable fixité de la réduction dans les fractures du fémur, elles permettront et aideront dans une certaine mesure le lever et la mobilisation précoce. On se servira de l'instrumentation de Gentile (drille, taraud porte-vis). Il est absolument nécessaire de visser les vis à fond, Dujarier et Robineau ont montré qu'avec un vissage hermétique, il y avait beaucoup moins souvent d'ostéite raréfiante au niveau des vis.

Dans un fémur, il est nécessaire de mettre 6 vis, 3 sur chaque fragment et de placer une longue plaque (15 centimètres).

Dans les fractures obliques, notre incision antérieure nous permettra une réduction facilitée, on veillera avec soin à corriger la rotation externe du fragment inférieur, ces fractures sont maintenues avec plusieurs lames de Putti Parham.

Toutes ces opérations, réduction et contention sont remarquablement facilitées avec notre incision antérieure, la mise en angle des fragments est incontestablement plus facile que si on opère par voie externe. Le chirurgien aura beaucoup plus de force et d'adresse quand il aura à soulever les fragments que s'il devait les attirer en dehors. Le bout à bout est beaucoup plus facilement réalisable, le sommet de l'angle des deux fragments est au niveau des téguments et quand il s'agira de peser sur les daviers pour fermer cet angle et coapter les surfaces osseuses, la manœuvre sera facilitée. Elle sera plus claire et contrôlable directement à la vue.

S'agit-il de poser la plaque ? Celle-ci n'a même pas besoin d'être maintenue par un davier, elle repose toute seule sur le plan horizontal de la face antérieure du fémur, il n'est besoin de rien pour la maintenir. Pour driller et tarauder, c'est très facile, le chirurgien voit ce qu'il fait, il manœuvre sur une surface horizontale et non pas oblique en bas et en dehors comme quand il travaille par voie externe, le drille et le taraud sont maintenus verticalement, ils ne portent pas à faux comme sur la face externe et il est beaucoup plus facile de faire le vissage hermétique à fond. La plaque adhérera à la face antérieure de l'os bien plus intimement qu'elle ne le ferait sur la face externe.

FERMETURE.

On met des points séparés au catgut sur l'aponévrose du crural.

Deuxième plan de points séparés au catgut n° 2 sur l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse.

Crins séparés sur la peau.

Pansement.

SOINS POST-OPÉRATOIRES.

Avec l'incision antérieure, l'opération est plus rapide et moins shockante que par la voie externe. Nous n'avons pas observé cette baisse de la tension artérielle signalée par certains auteurs, la perte de sang a

été souvent minime, aussi l'opéré est-il en excellent état après l'intervention.

Nous conseillons de suspendre la cuisse opérée dans un appareil de Miss Gassett, mais sans faire de traction. On monte au lit du malade un cadre de Miss Gassett et on met la cuisse opérée dans la gouttière, le membre est en abduction de 35 degrés environ et en flexion de 20 degrés. Le pied est en dehors du lit, on peut le surveiller, la position inclinée de la jambe a une influence favorable sur l'articulation du genou, elle évite son ankylose dans une certaine mesure et elle nous a semblé, par un mécanisme inconnu, éviter les épanchements sérieux dans le membre inférieur et l'hydarthrose du genou. Cette suspension du membre opéré dans un Miss Gassett et la position de la cuisse en flexion nous semblent très importantes dans les soins post-opératoires. Elles évitent certainement une partie des troubles trophiques articulaires et cellulaires consécutifs aux fractures.

MOBILISATION PRÉCOCE DES OPÉRÉS.

Le pansement n'est pas regardé avant 14 jours, s'il n'y a pas d'élévation de température. Vers le 16^e jour, on enlève les crins. A ce moment, on sent un gros cal musculaire qui a l'air d'envahir le quadriceps, il est parfois volumineux, il ne faut pas s'en inquiéter. Vers le 20^e jour, on enlève le Miss Gassett et le blessé repose la cuisse dans son lit. Vers le 25^e jour, le blessé s'assied au bord du lit, exécute des mouvements de son

membre inférieur, on assiste alors à la résorption progressive et lente du cal musculaire. Le blessé peut attacher à son pied deux ou trois kilos pour faire travailler davantage les muscles.

Cette mobilisation précoce a une importance capitale, elle évite l'atrophie et l'enraidissement du quadriceps, petit à petit le genou se fléchit de plus en plus, la marche est permise vers le 35^e jour. Nos trois opérés sont arrivés en 2 mois environ à une flexion du genou, dépassant l'angle droit. 60 jours après l'intervention les masses musculaires avaient repris leur volume normal, pas d'atrophie du quadriceps, celui-ci était souple et de bonne tonicité, le cal musculaire avait disparu complètement. Ces résultats excellents sont obtenus par l'incision antérieure qui donne lieu à une opération plus facile, moins longue, moins traumatisante, moins shockante, à l'immobilisation consécutive en Miss Gassett la jambe en position inclinée, à la mobilisation précoce (30^e jour environ).

Aucun des trois opérés n'a eu son appareil de prothèse enlevé.

MOMENT DE L'INTERVENTION.

A quel moment faut-il opérer ?

Leriche et Policard ont montré que jusqu'au sixième jour après la fracture, il y avait formation d'un cal conjonctif. L'os n'apparaît qu'à partir du 7^e jour. Vers le 9^e ou 10^e jour, on peut en voir dans les muscles voisins. Nous ne croyons donc pas qu'il faille opérer aussitôt après

l'accident, il faut donner le temps aux phénomènes qui préparent le cal osseux de s'accomplir, de plus on aura une stérilisation soigneuse et prolongée du membre.

C'est donc vers le 9^e jour qu'est le moment optimum. A ce moment, il n'y a pas encore de cal primitif, la réduction reste encore aisée. Si on intervenait plus tôt on n'aurait pas laissé à la vaso-dilatation locale et à l'exsudation oedémateuse, conditions de la préparation conjonctive du cal le temps de s'accomplir. Si on intervenait après le 9^e jour, la réduction serait plus difficile, il faudrait détruire un cal musculaire déjà en formation, il y aurait suintement sanguin. De plus, si à ce moment la réduction orthopédique n'a pas donné un bon résultat, il n'en faut pas compter sur un meilleur ultérieurement.

PARALLÈLE.

Ainsi, avec notre incision antérieure, tous les temps de l'intervention sont facilités.

Le chirurgien est mieux placé que dans les interventions par voie externe.

Les masses musculaires externes sont volumineuses. En avant, le crural qu'on dissocie a une épaisseur trois fois moindre.

Le jour donné sur l'os est meilleur. La dissociation des fibres du crural conduit à une vue parallèle de l'os, alors que du côté externe la dissociation vaste externe crural conduit à une vue oblique de l'os.

Le shock consécutif dû au traumatisme des masses musculaires est notablement diminué.

Les opérés reviennent dans leur lit en excellent état, la tension artérielle accuse une baisse moins prononcée, souvent minime.

L'hémorragie est minime, alors que par voie externe, il y a toujours hémorragie en nappe au cours de l'intervention et dans la suite épanchement séreux notable.

La réduction est facilitée.

Lors de la mise en angle des fragments qui, pour les fractures transversales en représente le temps capital, le chirurgien attire les daviens en haut, il voit les surfaces osseuses à coapter.

Lorsqu'il pèse sur les daviens pour fermer l'angle il surveille cette coaptation rigoureuse.

Il n'y a qu'à poser la plaque, point n'est besoin de la maintenir.

Elle tient toute seule sur la face antérieure de l'os, on voit ce qu'on fait quand on drille et taraude.

Quand on referme, on suture des plans aponévrotiques, le catgut ne coupe pas les muscles comme par la voie externe.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

*Ostéosynthèse pour fracture transversale de la cuisse.
Mobilisation active 23 jours après l'opération. Résultat fonctionnel parfait.*

Salle Jacques Louer, Service du Dr Duval. Docker, 30 ans.

Le 29 mai 1929, il tombe de bicyclette, une voiture arrive qui le traîne pendant 5 mètres. Entre de suite à l'hôpital.

On constate des plaies érosives multiples, une large ecchymose au niveau du flanc gauche et une fracture de la cuisse au 1/3 moyen.

Le fragment supérieur pointe en avant et en dehors. Raccourcissement de 5 cm. environ.

Pas de plaies cutanées au niveau de la cuisse.

Le 30 mai, radiographie qui montre le trait de fracture transversal au niveau de la partie moyenne. Chevauchement important, le fragment inférieur est remonté en arrière et en dedans du fragment supérieur.

Le 1^{er} juin, on installe le blessé dans un appareil de Miss Gassett avec une traction de 8 k. environ, on l'y

laisse jusqu'à 8 juin, à ce moment, on fait une nouvelle radio (Radio n° 1) qui montre que la fracture n'est pas réduite, le chevauchement est diminué mais il est encore de 3 cm. environ.

Opération. — Le 11 juin, on décide une ostéosynthèse par voie antérieure ; on se sert uniquement de davier de Lambotte et par la mise en angle des fragments on a un bout à bout parfait, on pose une plaque de Shermann de 15 cm. à 6 vis.

Aussitôt réveillé le malade est mis en Miss Gassett sans traction. Le soir de l'intervention et le lendemain soir, la température rectale ne dépasse pas 38°, le 3^e jour elle redevient normale à 37°4 et y restera.

La tension artérielle qui était de 16-9 avant l'intervention, est prise le lendemain ; elle est de 15-9.

Ainsi ce blessé n'accuse ni baisse de tension artérielle, ni température.

Suites opératoires. — Le pansement est regardé le 26 juin, la plaie est nette, la cicatrisation parfaite.

Le 28 on retire les crins, le genou est le siège d'une légère hydarthrose ; à la mensuration, la cuisse opérée a la même circonférence que la cuisse saine. A la palpation, on sent un gros cal musculaire.

Le 4 juillet, on sort le blessé du Miss Gassett et il exécute des mouvements de la jambe dans son lit.

Le 10, il sort la cuisse du lit, et 2 kgrs à la cheville, fait des mouvements de flexion et d'extension de la jambe. A ce moment, la flexion est de 30° environ.

Le 15 juillet, l'opéré se lève et marche, il sort de l'hôpital le 20 juillet, à ce moment, le genou et la cuisse sont

de volume normal, pas de troubles trophiques. Pas d'hydarthrose du genou. Le blessé rentre chez lui et marche. Le cal musculaire disparaît peu à peu, la flexion du genou augmente et vers le 15 août elle dépasse l'angle droit.

Le 1^{er} septembre, le blessé reprend son travail, c'est un docker. Dès le 1^{er} octobre, il transporte de lourds fardeaux comme par le passé.

Nous le suivons depuis le début. Il n'a pas d'inflexion secondaire de la cuisse ; il tolère très bien son matériel de synthèse. La flexion du genou est normale, égale à celle du côté opposé et le quadriceps parfaitement souple.

Le taux d'incapacité permanente est de 15 %.

OBSERVATION II

Luxation vertébrale. — Ostéosynthèse pour fracture transversale de la cuisse. — Mobilisation tardive du fait de la luxation. — Résultat fonctionnel très bon, la flexion dépassant l'angle droit.

B..., docker, 28 ans, Clinique Jeanne d'Arc.

Due à l'obligeance du D^r Duval.

Le 3 septembre 1928, chute de 2 m. en portant un fardeau de 60 k.

A la clinique on constate des contusions de la région lombaire et une fracture de la cuisse gauche siégeant à la partie moyenne. Le trait de fracture est transversal (Radio n° 3), le chevauchement est de 5 cm. Le jour même

le blessé est installé dans un appareil de Miss Gassett.

Opération. — Le 13 septembre, une radio montre la persistance du chevauchement, et le 15, on fait une ostéosynthèse par voie antérieure ; l'opération se passe classiquement et on pose une longue plaque de Shermann à 6 vis. Le blessé est mis en Miss Gassett jusqu'au 1^{er} octobre. A ce moment, il se plaint de la région lombaire et, étant transportable, on lui fait une radio de sa cuisse qui montre une bonne réduction (Radio n° 4) et une radio de la région lombaire qui montre une lésion de la 12^e vertèbre dorsale ; cette lésion empêche le malade de se lever avant le 1^{er} novembre. Quand il se lève la flexion est pénible et ne dépasse pas 15°, le cal musculaire est encore considérable, nous attribuons tout cela au séjour prolongé du malade au lit. Petit à petit, l'articulation gagne de l'amplitude et vers le 15 décembre, la flexion atteint et dépasse même l'angle droit.

La lésion vertébrale a empêché le malade de reprendre son travail de docker. Elle l'a empêché de mobiliser suffisamment sa cuisse qui a, de ce fait, été plus longtemps avant de recouvrer sa souplesse.

OBSERVATION III

Ostéosynthèse pour fracture transversale de cuisse mobilisée de façon précoce à partir du 20^e jour. En cours de traitement.

Frédéric R..., docker, 59 ans. Salle Jacques-Louer.
Service du Dr Duval.

Le 17 février 1930, il fait une chute un lourd fardeau sur les épaules. Il est immédiatement conduit à l'hôpital.

Là on constate une fracture de cuisse à la partie moyenne. Angulation antéro-externe. Raccourcissement de 6 cm. Dans sa chute le blessé s'est fait de larges plaies érosives à la partie inférieure de la jambe et au genou.

On installe le blessé dans un Miss Gassett en faisant la traction au-dessous du genou pour pouvoir soigner les plaies.

Celles-ci mettent 25 jours à se cicatriser.

Le 12 mars, elles sont guéries. On fait alors une radio (radio n°5) qui montre que la fracture n'est pas réduite.

Le blessé est, malgré son âge, en excellente santé. Cœur et poumons normaux. La tension est de 14 1/2. 7.

On décide une ostéosynthèse qui est faite le 17 mars soit 30 jours après l'accident.

Opération (par voie antérieure).

On tombe sur un gros cal qui envahit les muscles. Malgré cela on parvient à réduire la fracture en se servant uniquement des daviers.

Malgré le gros chevauchement (4 cm.) on parvient à mettre en angle les fragments et à les coapter l'un à l'autre. On a été obligé de détruire à la rugine une partie du cal déjà formé. L'opération a été plus laborieuse, le traumatisme plus grand. Mais l'incision antérieure a permis de bien voir le foyer de fracture.

Suites opératoires. — Le soir de l'intervention, la température est de 38°5, la tension de 14,7. Le lendemain soir, la température tombe à 38°. Puis elle est normale.

Le 4 avril on enlève les crins en regardant le panse-

OBSERVATION 1 (H.)

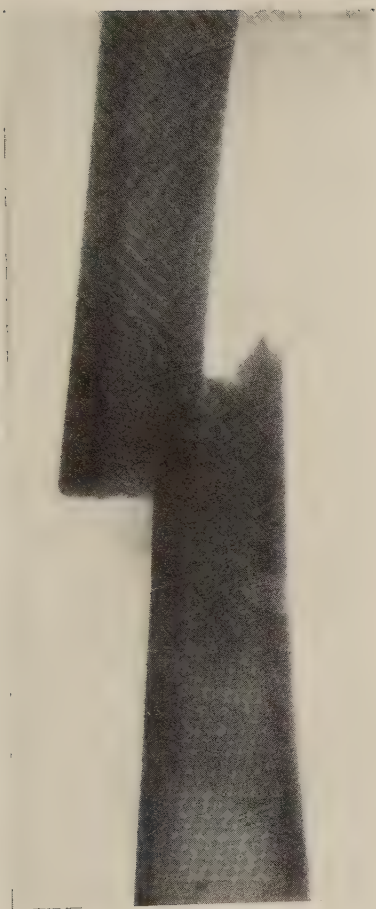


Radio n° 1. — Profil.

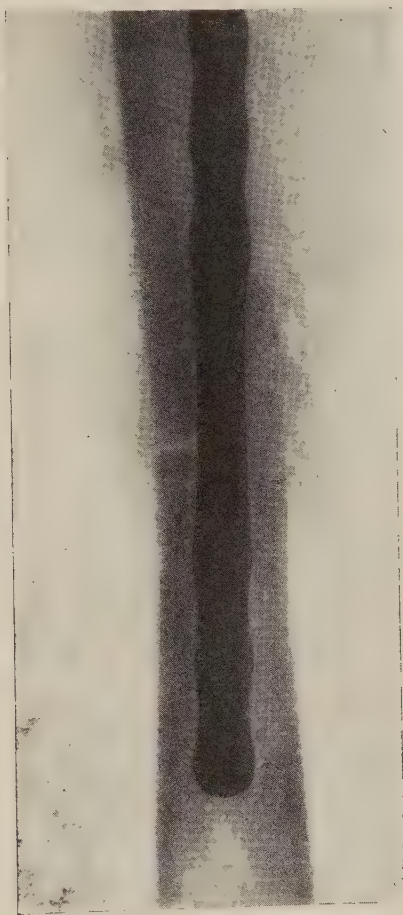


Radio n° 2. — Profil.

OBSERVATION II (B.)



Radio nº 3. - Face.



Radio nº 4. - Face.

OBSERVATION III (R.)



Radio n° 5. -- Face.



Radio n° 6. -- Face.

ment pour la première fois. On mesure la circonférence de la cuisse et on ne trouve qu'une augmentation d'un centimètre par rapport à l'autre côté. A ce moment il n'y a plus d'épanchement dans le genou.

Le 7 avril on retire le blessé de son Miss Gassett et on lui permet quelques mouvements.

Le genou au sortir de Miss Gassett était très raide, la flexion ne dépassant pas 20°.

10 jours après, le 17 avril, on obtenait une flexion importante dépassant déjà 40°.

Une radio faite le 16 avril (radio n° 6) avait montré une réduction presque parfaite malgré le moment tardif de l'intervention.

Ainsi chez un homme âgé de 59 ans, opéré 1 mois après l'accident, on a obtenu un résultat excellent.

CONCLUSIONS

Dans l'ostéosynthèse de la diaphyse fémorale, presque tous les chirurgiens préconisent la voie d'abord externe.

Mais cette voie a de nombreux inconvénients :

- a) L'intervention est pénible et longue ;
- b) L'hémostase est difficile souvent incomplète, d'où hématome ;
- c) La réduction de la fracture est laborieuse ;
- d) Le shock opératoire important.

Nous nous proposons de remplacer l'incision externe par une voie d'abord antérieure transcrurale qui présente les avantages suivants :

- a) L'intervention est facile et courte ;
- b) L'hémostase complète ;
- c) La réduction rapide et parfaite ;
- d) Le shock opératoire peu marqué.

Enfin et surtout le résultat fonctionnel aussi bon et même meilleur que dans l'incision classique.

Vu : le Président de thèse,
J. L. FAURE

Vu : le Doyen
ROGÉR.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Alglane. — Technique opératoire du traitement sanglant des fractures fermées (XXIV^e Congrès de Chirurgie).

— L'ostéosynthèse par les agents métalliques dans le traitement des fractures et des pseudarthroses.

Couturier. — Une technique d'ostéosynthèse. Thèse Paris, 1926.

Dujarier. — Deux cas d'ostéosynthèse pour fracture du fémur (Société de Chirurgie, 1924).

Hallopeau. — Comptes rendus et communications à la Société de Chirurgie.

Judet. — Traitement ostéosynthétique des fractures des diaphyses (Société des Chirurgiens de Paris).

Lambotte. — Sur l'ostéosynthèse. Chirurgie opératoire des fractures.

Lecène et Huet. — Chirurgie des os et des articulations des membres.

Lecène et Leriche. — Thérapeutique chirurgicale.

Leriche et Policart. — Physiologie normale et pathologique de l'os.

Leveuf, Girode, Mornard, Monod. — Traitement des fractures et luxation des membres.

Masmonteil. — Le traitement des fractures et luxation en clientèle.

Précis de Pathologie chirurgicale (Masson).

Robineau. — Technique et résultats de l'ostéosynthèse par manchon métallique dans les fractures des diaphyses.

Rouvillois. — Comptes rendus.

Soupault. — Indications générales de l'ostéosynthèse.

Tanton. — Fractures du membre inférieur.

Tavernier. — Les indications de l'ostéosynthèse dans les fractures fermées des grands os longs.

Revue de Médecine et de Chirurgie de l'Afrique du Nord,
1928.

